



BETONFERTIGTEILTECHNIK
PRECAST CONCRETE TECHNOLOGY

Unitechnik
PERFECTION AUTOMATED.

RATIONELLE PRODUKTION RATIONAL PRODUCTION

Moderne Betonfertigteilwerke produzieren individuelle Wände und Decken sowie weitere Betonprodukte für den schnellen und wirtschaftlichen Hausbau.

Modern precast concrete factories produce customized walls and ceilings as well as other concrete products for fast and economic home construction.

Lesen Sie mehr Details unter:
Read more details at:

www.unitechnik.com



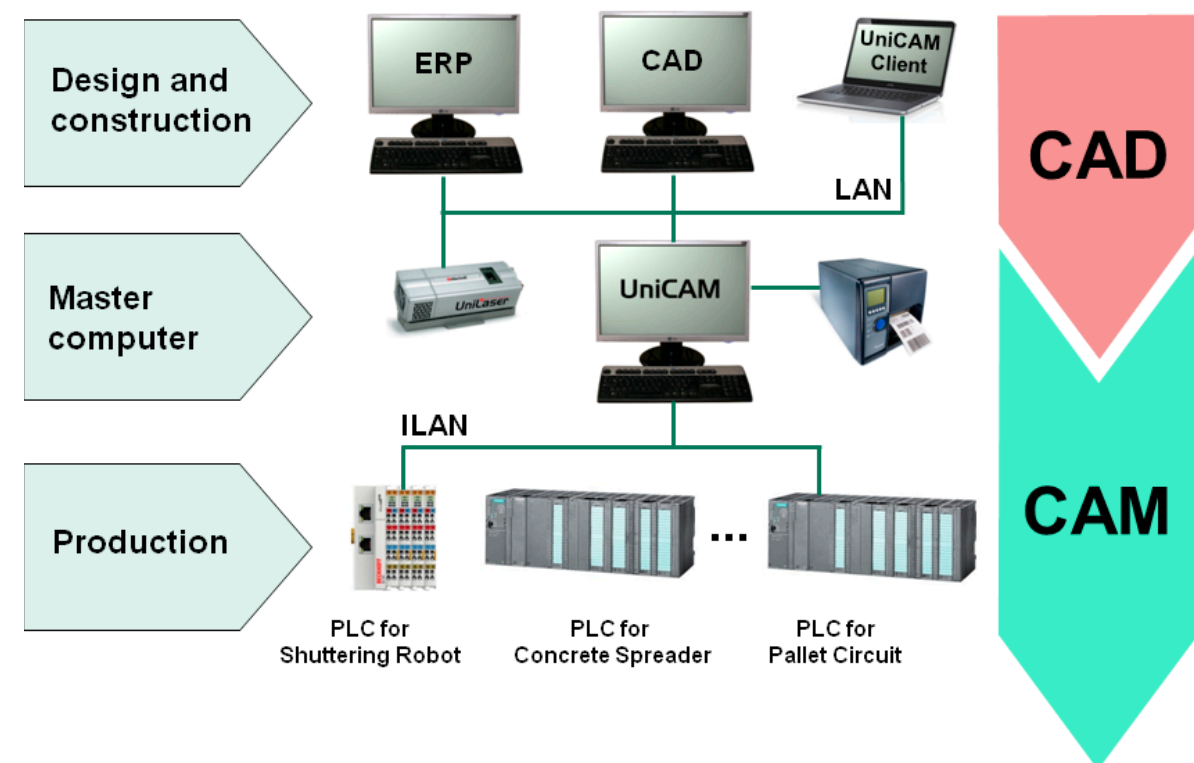
AUTOMATION IM BETONFERTIGTEILWERK.

Bei den von uns automatisierten Betonfertigteilwerken handelt es sich in der Regel um Palettenumlaufanlagen. Produziert wird auf bis zu 18 m langen Stahlpaletten. Diese Paletten werden im Umlaufverfahren von einer Arbeitsstation zur nächsten gefahren. Arbeitsstationen sind z.B.: Reinigen, Schalen, Einbauteile, Bewehren, Isolieren, Betonieren, Verdichten, Härten, Glätten und

Abheben. Diese Arbeitsstationen können vollautomatisch, halbautomatisch oder manuell betrieben werden. Typische Maschinen sind Schalungsroboter, Betonverteiler und Regalbediengerät.

Das Automatisierungssystem besteht im Wesentlichen aus der Steuerungstechnik UniControl und dem Fertigungsleitsystem UniCAM.

IT-KONFIGURATION IM BETONFERTIGTEILWERK / IT CONFIGURATION IN THE PLANT.



AUTOMATION IN THE PRECAST CONCRETE FACTORY.

Usually we automate precast concrete plants which work as pallet circulation systems. One produces on steel pallets up to 18m length. These pallets are moved in a circular method from one work station to the next. Work stations are e.g.: cleaning, molding, installation parts, reinforcement, insulation, pouring concrete, compacting, hardening, smoothing and lifting off. These

work stations can be operated fully automatically, semi automatically, or manually. Typical machines are molding robots, concrete spreaders and stacker cranes.

In essence the automation system consists of the control technique UniControl and the production management system UniCAM.



PRODUKTIONSLEITSYSTEM PRODUCTION CONTROL SYSTEM

UNICAM - HOHE PRODUKTIVITÄT BEI MAXIMALER QUALITÄT.

Das Produktionsleitsystem UniCAM ist das Herzstück eines Betonfertigteilwerkes. Es ist das Bindeglied zwischen Konstruktion und Produktion. Auf Basis der individuellen CAD-Daten plant und optimiert UniCAM den Produktionsablauf, versorgt die Produktion just-in-time mit allen Arbeitspapieren und Informationen, steuert die Maschinen und meldet alle Ergebnisse live an das ERP-System des Unternehmens zurück.

UniCAM sorgt für eine hohe Produktivität Ihres Werkes und liefert viele Instrumente für das Qualitätsmanagement. In der Arbeitsvorbereitung werden Produktionsreihenfolge und Palettenbelegung optimiert. Alle Transporte und Maschinenbewegungen

verfolgen ein gemeinsames Ziel: möglichst kurze Taktzeiten. Die Integration von Laserprojektoren beschleunigt das manuelle Setzen von Teilen und ermöglicht Qualitätskontrollen.

UniCAM prägt seit über 25 Jahren den technologischen Fortschritt in der Branche. Über 200 Systeme sind in neun verschiedenen Sprachen auf der ganzen Welt im Einsatz. Die komplett neu entwickelte Version UniCAM.10 vereint die langjährige Praxiserfahrung mit der neuesten Softwaretechnologie. Highlights: fotorealistische 3D-Ansicht, optimierte Palettenbelegung, Integration von Mobilgeräten und Management-Infos per Dashboard.

UNICAM - HIGH PRODUCTIVITY WITH MAXIMUM QUALITY.

Our production control system UniCAM is the centerpiece of a precast concrete factory. It is the link between construction and production. UniCAM uses customized CAD data to plan and optimize the production process and to supply production „just in time“ with all work documents and information; it controls machines and reports all results to your company's ERP system in real time.

UniCAM ensures high productivity in your factory and provides many quality management tools. Production sequence and pallet allocation are optimized during the work preparation process. All transports and machine movements have one

common goal: the shortest possible cycle times. The integration of laser projectors accelerates the manual placement of parts and allows for quality controls.

UniCAM has been influencing technological progress in the industry for more than 25 years now. More than 200 systems in nine languages are used worldwide. The completely redeveloped version UniCAM.10 unites long-term practical experience with a state-of-the-art software platform. Highlights: photorealistic 3D view, optimized pallet allocation, integration of mobile devices and management info by dashboard.



MODERNSTE TECHNIK
STATE-OF-THE-ART TECHNOLOGY

STEUERUNGSTECHNIK AUF HÖCHSTEM NIVEAU.

Mit UniControl liefern wir Ihnen Steuerungs- und Sicherheitstechnik aus einem Guss. Wir setzen ausschließlich Industriekomponenten bedeutender Hersteller ein. Von erfahrenen Elektrokonstruktoren geplant und im eigenen Schaltanlagenbau gefertigt, entstehen Steuerungssysteme, die sich durch hohe Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit auszeichnen. Das Steuerungssystem gliedert sich grob in die Umlaufsteuerung, den/die Roboter, den Betonverteiler und weitere Maschinen. Der Umlauf stellt die Logistik des Werkes dar. Paletten müs-

sen zur richtigen Zeit am richtigen Ort sein. Wesentliche Erfolgsparameter sind dabei: Sicherheit, Bedienungs-freundlichkeit und Energieeffizienz. Durch grafikorientierte Touchscreenbedienung werden Einarbeitungszeiten deutlich reduziert und Fehlbedienungen vermieden. Der Schal- und Entschalroboter stellt dagegen ganz andere Anforderungen. Hier gilt es, bis zu sechs Achsen hochdynamisch und extrem präzise anzusteuern. Vor dem Entschalen wird die Palette millimetergenau vermessen. Bei allem geht es außer um Präzision um möglichst kurze Taktzeiten.

CONTROL TECHNOLOGY AT THE HIGHEST LEVEL.

With UniControl we offer control technology and safety engineering cast from the same mold. We use only industrial components from prominent manufacturers. Control systems planned by our experienced electrical design engineers and produced in our own switchgear construction, to create control systems with high availability and ease of maintenance. The control system is roughly divided into circulation control, one or several robots, the concrete spreader, and other machines. The circulation represents the factory's logistics. Pallets must be at the right place at the right time. Safety, user-

friendliness, and energy efficiency are important parameters for success. A graphic-oriented touch screen operation clearly reduces training times and prevents errors. The formwork and removal robot, however, has very different requirements. Here it's about controlling up to six axis dynamically and with extreme precision. Before removal, the pallet is measured within millimeter precision, although the process focuses on the shortest possible cycle times as well.



LASERPROJEKTIONSANLAGE LASER PROJECTION SYSTEM

STEIGERUNG VON PRODUKTIVITÄT UND QUALITÄT IN IHRER PRODUKTION.

Das Laserprojektionssystem UniLaser ist ein effizientes Werkzeug für das maßgenaue Setzen von Teilen auf der Produktionspalette. Durch die Integration in den Leitrechner UniCAM kann sich UniLaser an den individuellen Produktionsprozess anpassen. Wurde beispielsweise ein Teil der Schalungen bereits mittels Roboter gesetzt, so projiziert UniLaser nur noch die Schalungslänge. Vorteil: keine störende Reflexion, keine flackernden Linien. Soll ein Fensterrahmen positioniert werden, kann es sinnvoller sein, die Oberkante des Rahmens zu markieren. Vorteil: Keine der Linien wird durch den Rahmen verschattet. Das Projizieren auf frei definierbaren Höhen kommt bei mehrschichtigen-

bzw. dreidimensionalen Elementen besonders gut zur Geltung. Ein weiteres Einsatzgebiet von UniLaser ist die Qualitätssicherung. Vor dem Betonieren können alle Maße überprüft werden. Dabei wird die Projektionshöhe automatisch aus den CAD-Daten ermittelt. Bei der Doppelwandproduktion werden die Gitterträger der ersten Schale projiziert, um spätere Kollisionen beim Einwenden auszuschließen. UniLaser ist integraler Bestandteil der Automatisierungstechnik aus dem Hause Unitechnik. Sie profitieren von reibungsloser Inbetriebnahme und professionellem Service, inkl. Hotline und Fernwartung.

ENHANCED PRODUCTIVITY AND QUALITY IN YOUR PRODUCTION.

The laser projection system UniLaser is an efficient tool for the precisely dimensioned positioning of parts on the production pallet. Through integration into the UniCAM master computer, UniLaser can be adapted to the individual production process. If, for example, a part of the formwork has already been positioned by robot, UniLaser simply projects the remaining formwork length. The advantage: no annoying reflections or flickering lines. If a window frame needs positioning, it may be more appropriate to mark the upper edge of the frame. The advantage: none of the lines are shadowed by the frame. Projection at freely definable heights is particularly of benefit

for multi-layer and three-dimensional elements. Another application for UniLaser is quality assurance. All dimensions can be checked before concreting takes place. The projection height is automatically determined from the CAD data. During double-wall production, the girders of the first shell are projected in order to exclude later collisions when turning-in. UniLaser is an integral component of Unitechnik control technology. Our customers profit from a smooth start-up operation and professional service, including 24/7 hotline and remote maintenance.



MOBILER PRODUKTIONS-LEITSTAND

MOBILE PRODUCTION CONTROL

IMMER UND ÜBERALL AUF DEM NEUESTEN STAND SEIN.

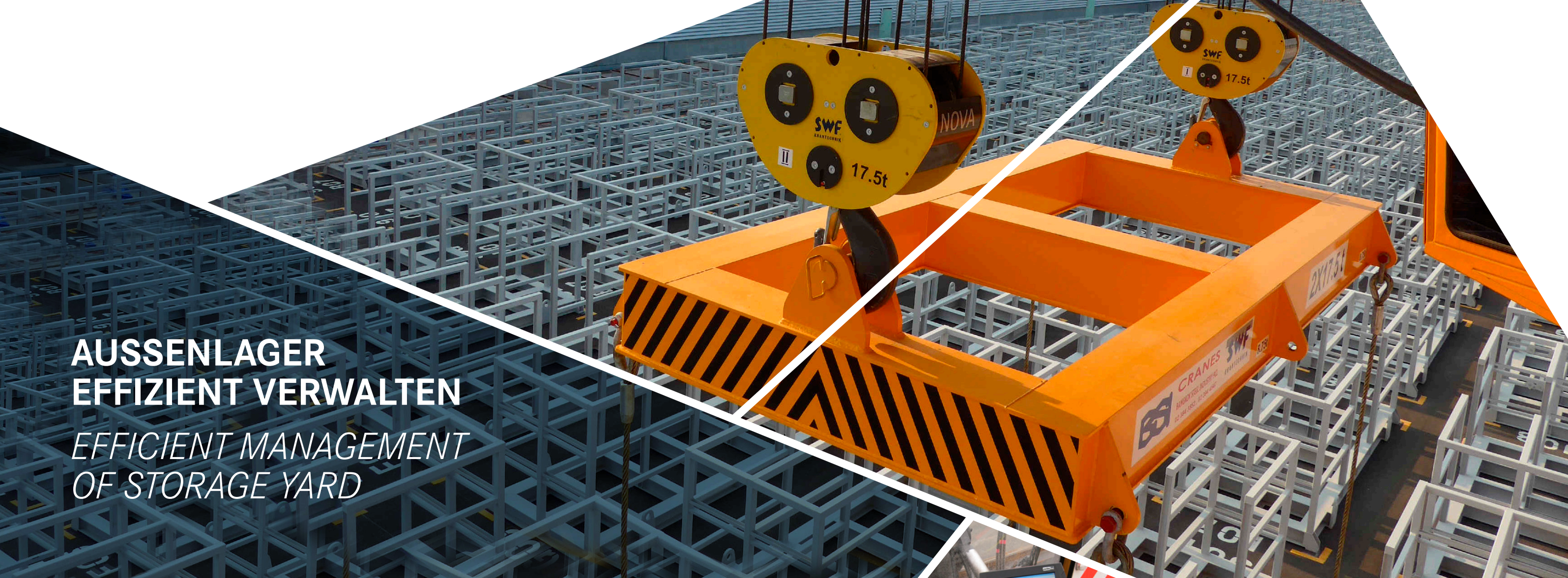
Der Einsatz mobiler Geräte bietet sich für verschiedene Anwendungsfälle im Werk an. Voraussetzung für eine wirtschaftlich und technisch sinnvolle Nutzung ist ein flächendeckendes WLAN-Netz im Werk. Der Werksleiter hat auf dem Dashboard alle wichtigen Kennzahlen ständig im Blick. Dazu installiert er einfach eine App auf seinem Smartphone. In der Arbeitsvorbereitung lassen sich zum Beispiel Auftragsdaten abrufen, eine Palettenbelegung anstoßen und überarbeiten oder die Reihenfolge in der Produktionswarteschlange ändern. Bei der Produktion können unter anderem Ein-

zelplattenauszüge oder 3D-Vorschauen angezeigt sowie Informationen zu Paletten und Elementen abgerufen werden. Ist die Anlage mit modernen Touchscreen-Steuerelementen ausgerüstet, kann ein Abbild dieser Oberfläche auch auf einem Tablet-PC genutzt werden. Die entsprechende Anlagenkomponente lässt sich also per Tablet bedienen. Der Instandhaltungsmitarbeiter bekommt Störmeldungen direkt auf sein Smartphone gesendet und analysiert diese durch Online-Zugriff auf Leittechnik und Steuerungen.

ALWAYS UP TO DATE, EVERYWHERE.

The use of mobile devices is suitable for numerous applications in the factory. A comprehensive WLAN network is required for the economically and technically profitable use of tablets, smartphones, and similar devices in the factory. The production manager monitors the important KPIs by using the dashboard. Therefore he installs an App on his mobile phone. During production scheduling order data can be called up, pallet allocation initiated and edited, or the sequence in the production waiting queue can be modified. Individual panel abstracts or 3D

previews can also be displayed during production. Pallet and element information can also be called up. If the system is equipped with modern touchscreen control points, an image of this screen can also be used on a tablet PC. This enables the user to control a machine via tablet. The maintenance employee receives malfunction messages directly on his Smartphone and can analyze them through online access to the master computer and several controls.



AUSSENLAGER EFFIZIENT VERWALTEN EFFICIENT MANAGEMENT OF STORAGE YARD

INTEGRIERTE LAGERVERWALTUNG FÜR BETONFERTIGTEILE.

Das Lagerverwaltungssystem UniWare ist das Bindeglied zwischen Fertigung und Baustelle. Am Ende der Produktion werden die Betonfertigteile abgehoben und im Außenbereich gelagert.

Mittels UniWare lassen sie sich, organisiert in Transporteinheiten in Form von Einzelelementen, Stapeln und Gestellen verwalten. Zusätzlich zu den Transporteinheiten der Betonfertigteile können andere ins Werk ein- oder ausgehende Artikel gelagert und verwaltet werden. Die Lagerung erfolgt manuell per Gabelstapler oder mittels Kran. Letzterer kann halb- oder vollautomatisch

betrieben werden. Das Layout des Lagers wird individuell an die Gegebenheiten des Werksgeländes angepasst und kann vom Kunden selbst geändert werden. Zur Vermeidung von unnötigen Eingaben und zur Sicherstellung der Datenkonsistenz verfügt UniWare über Schnittstellen zum Produktionsleitsystem UniCAM und zu verschiedenen ERP-Systemen und integriert sich somit vollständig in die IT-Landschaft des Werks. Buchungen werden bequem über mobile Endgeräte durchgeführt und online über WLAN übermittelt.

INTEGRATED YARD MANAGEMENT FOR PRECAST CONCRETE ELEMENTS.

The warehouse management system *UniWare* is the link between production and the construction site. The precast concrete elements are lifted off at the end of the production process and stored outdoors.

The transport units in precast concrete factories, for example single elements, stacks and racks can be managed with *UniWare*. Other items coming into or out of the factory can also be stored and managed in addition to precast concrete elements. The storing could be performed manually by using a forklift truck or by using a crane. This crane could be

operated in semi or fully automated mode. The layout of the storage yard is individually modified to the features of the factory premises and can be changed by the customer. To avoid unnecessary entries and to ensure data consistency, *UniWare* provides interfaces for the production control system UniCAM and various ERP systems. In this manner, the warehouse management system can be fully integrated into the factory's IT landscape. Bookings are entered comfortably via portable terminals and are transmitted online via WLAN.



ANLAGENMODERNISIERUNG SYSTEM MODERNIZATION

FRISCHZELLENKUR FÜR IHR WERK.

Qualitativ hochwertige Produktionsanlagen laufen mehrere Jahrzehnte - besonders bei guter Wartung. Die elektrische Ausrüstung und Computertechnik veraltet dagegen deutlich schneller. Steuerungskomponenten werden vom Hersteller abgekündigt, der Rechner ist nicht mehr kompatibel mit neuen USB-Geräten und so weiter. Irgendwann kommt der Punkt, an dem die Verfügbarkeit der Anlage in Gefahr ist...

Unitechnik bietet die Modernisierung der Steuerungs- und Leittechnik von Betonfertigteilwerken an. Dabei ist es unerheblich, ob das Werk ursprünglich von Unitechnik automatisiert wurde. Wir bieten Ihnen eine unverbindliche Bestands-

aufnahme und Beratung an. Die große Erfahrung aus zig Modernisierungsprojekten und das professionelle Projektmanagement garantieren eine kurze Umbauzeit. Ihr Produktionsausfall wird minimiert.

Die Erneuerung der Steuerungstechnik stellt sicher, dass aktuelle Vorschriften eingehalten werden, die Anlage stabil läuft und Support sowie Ersatzteile verfügbar sind. Über die Nachrüstung oder Erneuerung eines modernen Fertigungsleitsystems erschließen sich dem Werk außerdem viele neue Funktionen.

REJUVENATION FOR YOUR FACTORY.

High-quality production systems can function for several decades, particularly with good maintenance. The electrical equipment and computer technology, however, becomes obsolete much faster: the manufacturer discontinues control components, the computer is no longer compatible with new USB devices, and so on. Consequently, the availability of the system is at risk. Updating the control technology therefore ensures that current regulations are fulfilled, that the system is stable, and that support and spare parts are available.

Unitechnik offers control and computer technology moder-

nization for precast concrete plants, while it is irrelevant whether the plant was originally automated by Unitechnik or not. We offer a non-binding evaluation and consultation. Our experience is based on a plethora of modernization projects and our professional project management guarantees short conversion times.

Retrofitting a modern production control system also opens up many new functions for the factory.



UNITECHNIK SYSTEMS GMBH

Fritz-Kotz-Straße 14
51 674 Wiehl-Bomig
Germany

T +49 2261 987-0

F +49 2261 987-333

precast@unitechnik.com

www.unitechnik.com



Unitechnik ist ein in 2. Generation inhabergeführtes Familienunternehmen. Seit vier Jahrzehnten zählen wir zu den führenden Anbietern von Industrie-Automatisierung und

Informatik. Wir planen und realisieren maßgeschneiderte Systeme für die innerbetriebliche Logistik und die Produktion. Dabei treten wir weltweit als Gesamtlieferant auf.

*For two generations **Unitechnik** has been a successful owner-managed family enterprise. For four decades we have been counted among the leading providers of industrial automation*

and information technology. We plan and realize customized systems for in-house logistics and production whereby we are active throughout the world as an one-stop supplier.